



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 43 20 055 A 1

51 Int. Cl. 5:  
B 23 K 1/06

34

21 Aktenzeichen: P 43 20 055.9  
22 Anmeldetag: 17. 6. 93  
43 Offenlegungstag: 22. 12. 94

71 Anmelder:  
Azdasht, Ghassem, Dipl.-Ing., 14052 Berlin, DE

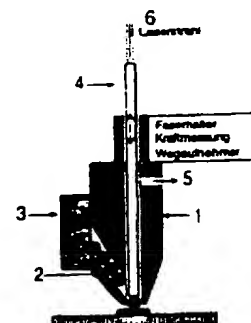
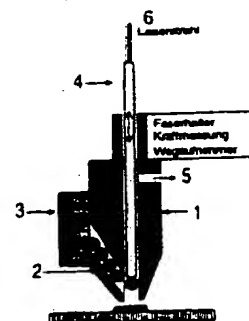
72 Erfinder:  
gleich Anmelder

→ einzelne Lötungen.

54 Belötungsvorrichtung

57 Die Vorrichtung eignet sich zur Positionierung und Fixierung von Lötkegeln (Lötpaste). Die Lötkegeln können im TAB und in der Flipchip-Technologie als Bumps Verwendung finden. Die Lötkegeln (Lötpaste) können ebenso zur Vor- oder Nachlötung der Kontaktstellen in der SMD-Technologie eingesetzt werden.

Der Aufbau besteht aus einer Kapillare (1), die zur Förderung der Lötkegel mit einem Kanal versehen ist (2). Der Kanal endet in einem Lötkegeldepot (3). Die Beförderung der Lötkegel auf die Kontaktstelle wird durch eine Lichtfaser (4) durchgeführt. Die Lötkegel wird zur Positionierung durch Vakuum angesaugt (5, Bild 1). Nach der Positionierung der Kapillare wird die Lötkegel mit der Faser auf die Kontaktstelle befördert. Zur Fixierung (Aufschmelzung) der Lötkegel wird ein Laser (6) dienen. Die Laserenergie wird mit der gleichen Faser (4) an der Lötkegeloberfläche transportiert.



DE 43 20 055 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 10. 94 408 051/180

## Beschreibung

## Stand der Technik:

Zur Herstellung von Lötkegeln an der Kontaktstelle wird in der Regel das Lötmaterial an dieser Stelle durch verschiedene Verfahren aufgebracht und anschließend umgeschmolzen. Diese Metallisierungsverfahren sind: galvanisch, chemisch, Aufdampfen oder Siebdruck.

## Problem:

Teuere Beschaffungskosten sowie geringe Flexibilität reduzieren die Einsatzmöglichkeiten dieser Verfahren.

## Erreichte Vorteile:

Die flexible Einsatzmöglichkeit des in der Patentschrift beschriebenen Verfahrens ist für die Muster-Be-  
lösungen von Substraten mit geringen Stückzahlen von großer Bedeutung.

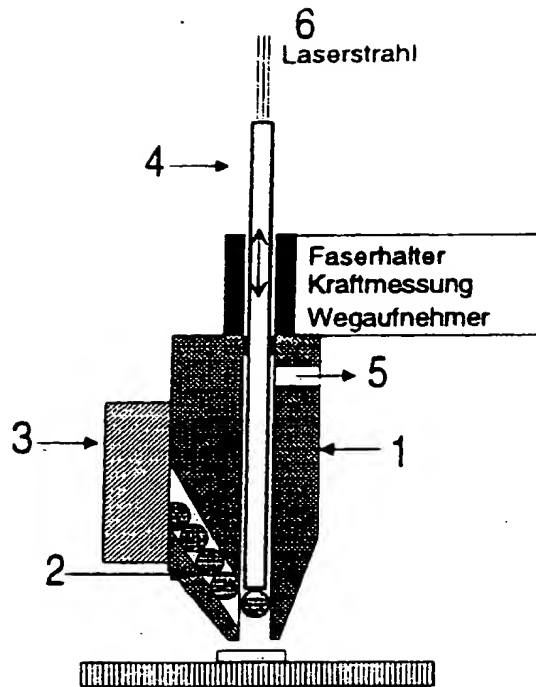
## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Positionierung und Fixierung von Lötkegeln (2) (Lötpaste), bei der die Lötkegel an die gewünschte Stelle positioniert wird und mittels einer Laseranordnung (6) umgeschmolzen (verlötet) wird, wobei die Laseranordnung eine in einem Halter (1) aufgenommene Faser (4) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die verwendete Faser sowohl als Stempel zur Förderung der Lötkegel (Lötpaste) als auch die Laserenergie zu bearbeitende Lötkegeloberfläche leitet.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Vakuumkanal (5) im Halter für das Ansaugen und dadurch zur Beförderung der Lötkegel aus dem Lötkegeldepot (3) vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lötkegel durch Laserenergie umgeschmolzen wird und sich dem Kanalquerschnitt gemäß umformen läßt.

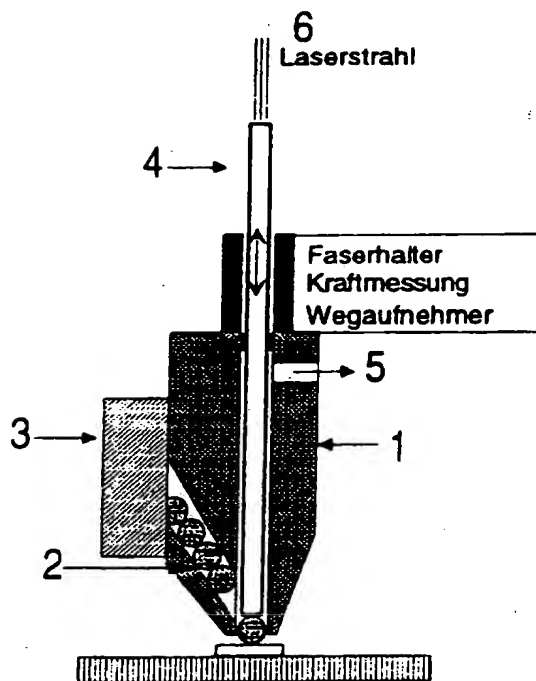
Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Le rseite -

## Bild 1



## Bild2



G.Azdasht